

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-095668

(43)Date of publication of application : 12.04.1996

(51)Int.Cl.

G06F 1/16

(21)Application number : 06-229883

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 26.09.1994

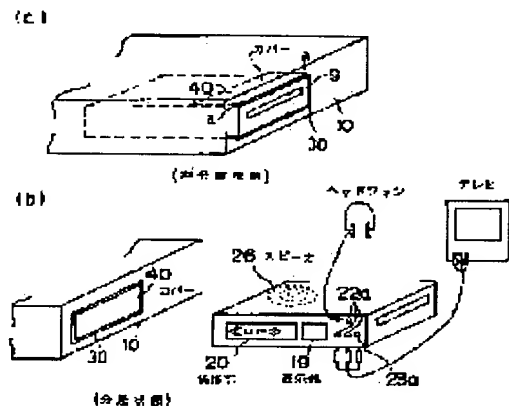
(72)Inventor : YOSHIDA HIROTERU

## (54) PORTABLE INFORMATION PROCESSOR WITH BUILT-IN CD-ROM DRIVING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To construct a portable information processor with a built-in CD-ROM driving device by which music and moving image reproductions are made possible by a single CD-ROM driving device by incorporating a hardware for music reproduction and moving image extension into the CD-ROM driving device.

CONSTITUTION: A PC main body 10 has a unit connection slot 30 to/from which a CD-ROM drive unit 9 is attached and detached. The CD-ROM drive unit 9 is provided with a data transmission circuit reading the digital data recorded on a disk and transmitting the data to the main body of an information processor and a data transmission circuit transmitting the sound data recorded on the disk into an analog sound signal and outputting the signal. The CD-ROM driving device 9 is made to be used as a sound reproducing device by being separated from the PC main body 10.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To construct a portable information processor with a built-in CD-ROM drive by which music and dynamic picture image reproductions are made possible by a single CD-ROM drive by incorporating hardware for music reproduction and dynamic picture image decompression into the CD-ROM drive.

**STRUCTURE:** A PC body 10 has a unit connection slot 30 to/from which a CD-ROM drive unit 9 is attached and detached. The CD-ROM drive unit 9 is provided with a data transmission circuit for reading the digital data recorded on a disk and for transmitting the data to the information processor body, and the data converter for converting the sound data recorded on the disk into an analog sound signal and for outputting the signal. Characteristically, the CD-ROM drive 9 may be separated from the PC body 10 and used as a sound reproducer.

**CLAIMS:**

1. A portable information processor which has a built-in CD-ROM drive, comprising a slot, provided in a portable information processor body, which ejectably accommodates the CD-ROM drive, the CD-ROM drive including a data transmission circuit for reading digital data recorded in the disk and for transmitting the same to the information processor body, and a data converter for converting sound data recorded in the disk and outputting the same, the CD-ROM drive serving as a sound reproducer.
2. A portable information processor which has a built-in CD-ROM drive according to claim 1, wherein the CD-ROM drive has an image decompression circuit for decompressing a compressed image data stored in the disk, and wherein it serves as an auxiliary storage of the information processor when attached to the information processor body, and it serves as a sound/image reproducer for reproducing sound and images when it is separated from the information processor body.
3. A portable information processor which has a built-in CD-ROM drive according to claim 1, wherein the CD-ROM drive includes a built-in battery for driving the processor, the battery being supplied with charging power from the information processor body so that charging is controlled when the CD-ROM drive is attached to the information processor body, and internal driving power being supplied to the CD-ROM drive when the CD-ROM drive is separated from the portable information processor body.
4. A portable information processor which has a built-in CD-ROM drive according to claim 1, wherein the information processor body includes a door rotatably supported around both ends of an opening part of the slot for accommodating the CD-ROM drive, the door retreating in the

slot while the CD-ROM drive is attached.

5. A CD-ROM drive, to be built in a portable information processor, comprising: a disc drive unit, a CPU for controlling an access of this disc drive unit, an image decompression circuit for decompressing and restore compressed image data read out from a disk by the disc drive unit, into original data, wherein the CPU which accesses it and which controls a disk drive unit and the disk drive unit, a storage for storing decompressed image data by the image decompression circuit, a display processor for indicating the image data stored in the storage on an externally connected display monitor, a D/A converter for converting sound data recorded in the disc, into analog sound data, and a sound unit for outputting an output of the D/A converter into audible sounds.

6. A CD-ROM drive to be built in a portable information processor, comprising: a disc drive unit, a CPU for controlling an access of this disc drive unit, an image decompression circuit for decompressing and restore compressed image data read out from a disk by the disc drive unit, into original data, wherein the CPU which accesses it and which controls a disk drive unit and the disk drive unit, a storage for storing decompressed image data by the image decompression circuit, a display processor for indicating the image data stored in the storage on an externally connected display monitor, a D/A converter for converting sound data recorded in the disc, into analog sound data, a sound unit for outputting an output of the D/A converter into audible sounds, and a built-in battery being supplied with charging power from the information processor body so that charging is controlled when the CD-ROM drive is attached to the information processor body, the battery supplying internal driving power when the CD-ROM drive is separated from the information processor body.

【0012】

FIG. 3 shows a typical view of the external appearance structure of one embodiment according to the present invention. FIG. 3(a) shows that the CD-ROM drive 9 that is built in, not separated from the PC body 10. FIG. 3(b) shows the CD-ROM drive 9 that has been separated from the PC body 10.

【0013】

FIG.s 4 and 5 show views of internal structure and connection example of the device of one embodiment according to the present invention shown in FIG. 3. FIG. 4(a) shows the CD-ROM drive unit 9 that is non-separately built in the PC body 10, while FIG. 4(b) shows the CD-ROM drive unit 9 that is separated from the PC body 10.

【0014】

As apparent from the figure, the cover 40 on the unit connection slot 30 is configured to rotate around a fulcrum "a" at tops of both connection slot openings of the CD-ROM drive 9. The

cover 40 covers, when the CD-ROM drive unit 9 is separated, the opening of the connection slot 30 of the CD-ROM drive unit 9, and is squeezed in (a slot of) the PC body 10 when the CD-ROM drive unit 9 is not separated.

【0015】

In using the CD-ROM drive unit 9 while separating it from the PC body 10, the CD-ROM drive unit 9 has the operation part 20 in a direction so that it cannot be seen during a non-separated state (or at sides of insertion and ejection directions). A detailed description of the operation part 20 will be given later.

【0016】

In FIG. 5, the PC body 10 builds in a power supply circuit 11 that includes a battery 11a and a charging circuit 11b, while the CD-ROM drive unit 9 has a built-in battery 27.

【0017】

The CD-ROM drive unit 9 operates under a supply of power from the internal battery 11, when separated from the PC body 10. On the other hand, the CD-ROM drive unit 9 operates, during the non-separated condition (or when inserted into the unit connection slot 30 of the PC body 10), by controlling charging of the built-in battery 27 so that charging power is supplied from the battery 11a in the PC body 10 to the built-in battery 27.

- (19)【発行国】 日本国特許庁 ( J P )  
(12)【公報種別】 公開特許公報 ( A )  
(11)【公開番号】 特開平 8 - 9 5 6 6 8  
(43)【公開日】 平成 8 年 ( 1 9 9 6 ) 4 月 1 2 日  
(54)【発明の名称】 C D - R O M 駆動装置を内蔵する携帯型情報処理装置  
(51)【国際特許分類第 6 版】

G06F 1/16

【 F I 】

G06F 1/00 312 K

312 E

【審査請求】 未請求

【請求項の数】 6

【出願形態】 O L

【全頁数】 9

- (21)【出願番号】 特願平 6 - 2 2 9 8 8 3  
(22)【出願日】 平成 6 年 ( 1 9 9 4 ) 9 月 2 6 日  
(71)【出願人】

【識別番号】 0 0 0 0 0 3 0 7 8

【氏名又は名称】 株式会社東芝

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区堀川町 7 2 番地

- (72)【発明者】

【氏名】 善田 浩輝

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅工場内

- (74)【代理人】

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

---

## (57) 【要約】

【目的】本発明は、CD-ROM駆動装置に、音楽再生ならびに動画像伸張用ハードウェアを内蔵させることにより、CD-ROM駆動装置単体で音楽および動画像再生を可能にした、CD-ROM駆動装置を内蔵する携帯型情報処理装置を構築することを主な特徴とする。

【構成】PC本体10には、CD-ROMドライブユニット9が装着脱されるユニット接続スロット30を有し、CD-ROMドライブユニット9には、ディスクに記録されたデジタルデータを読み出し情報処理装置本体へ伝送するデータ伝送回路と、ディスクに記録された音声データをアナログ音声信号に変換し出力するデータ変換回路とを設けて、CD-ROM駆動装置9をPC本体10より分離して音再生装置として用いることができるようにしたことを特徴とする。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 CD-ROM駆動装置を内蔵する携帯型情報処理装置であって、上記情報処理装置本体に、上記CD-ROM駆動装置を着脱可能に収納するスロットを設け、上記CD-ROM駆動装置に、ディスクに記録されたデジタルデータを読み出し情報処理装置本体へ伝送するデータ伝送回路と、ディスクに記録された音声データをアナログ音声信号に変換し出力するデータ変換回路とを設けて、上記CD-ROM駆動装置を音再生装置として用いることができるようにしたCD-ROM駆動装置を内蔵する携帯型情報処理装置。

【請求項2】 CD-ROM駆動装置は、ディスクに記憶された圧縮画像データを伸張する画像伸張回路を有し、情報処理装置本体に装着されたとき情報処理装置の補助記憶として動作し、情報処理装置本体より分離されたとき音声ならびに画像再生を行なう音声画像再生装置として動作する請求項1記載のCD-ROM駆動装置を内蔵する携帯型情報処理装置。

【請求項3】 CD-ROM駆動装置には、装置駆動用のバッテリーが内蔵され、CD-ROM駆動装置が情報処理装置本体に装着されているとき、上記内蔵バッテ

りが情報処理装置本体より充電電力を受けて充電制御され、情報処理装置本体より分離されているとき、ＣＤ－ＲＯＭ駆動装置に内部駆動用電源を供給することを特徴とする請求項１記載のＣＤ－ＲＯＭ駆動装置を内蔵する携帯型情報処理装置。

【請求項４】 情報処理装置本体には、ＣＤ－ＲＯＭ駆動装置を装着するスロットの開口部両端を支点として回動可能に支持され、ＣＤ－ＲＯＭ駆動装置が装着された状態でスロット内に退避する扉部を有してなる請求項１記載のＣＤ－ＲＯＭ駆動装置を内蔵する携帯型情報処理装置。

【請求項５】 携帯型情報処理装置に内蔵可能なＣＤ－ＲＯＭ駆動装置であって、ディスク駆動ユニットと、このディスク駆動ユニットをアクセス制御するＣＰＵと、上記ディスク駆動ユニットによりディスクより読出された圧縮画像データを伸張して生データに復元する画像伸張回路と、この画像伸張回路により伸張された画像データを格納する記憶装置と、この記憶装置に格納された画像データを外部接続されるディスプレイモニタに表示する表示プロセッサと、上記ディスクに記録された音声データをアナログ音声信号に変換するデジタルアナログコンバータと、このデジタルアナログコンバータの出力を可聴音に変換し出力する音声ユニットとを具備してなることを特徴とするＣＤ－ＲＯＭ駆動装置。

【請求項６】 携帯型情報処理装置に内蔵可能なＣＤ－ＲＯＭ駆動装置であって、ディスク駆動ユニットと、このディスク駆動ユニットをアクセス制御するＣＰＵと、上記ディスク駆動ユニットによりディスクより読出された圧縮画像データを伸張して生データに復元する画像伸張回路と、この画像伸張回路により伸張された画像データを格納する記憶装置と、この記憶装置に格納された画像データを外部接続されるディスプレイモニタに表示する表示プロセッサと、上記ディスクに記録された音声データをアナログ音声信号に変換するデジタルアナログコンバータと、このデジタルアナログコンバータの出力を可聴音に変換し出力する音声ユニットと、情報処理装置本体に装着されているとき情報処理装置本体より充電電力を受けて充電制御され、情報処理装置本体より分離されているとき、内部駆動用電源を供給する内蔵バッテリーとを具備してなることを特徴とするＣＤ－ＲＯＭ駆動装置。



## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、テキスト、イメージ、音声、動画、静止画等、各種メディアの情報を記録し再生するCD-ROM駆動装置を内蔵してなる携帯型情報処理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】テキスト、イメージ、音声、動画、静止画等、各種メディアを扱うことのできるマルチメディアパーソナルコンピュータが出現している。この種パーソナルコンピュータには、外部記憶として比較的大容量のCD-ROMが用いられる。

【0003】一方、パーソナルコンピュータ（PC）の分野では、小形、軽量化が進み、デスクトップタイプのものから携帯型のラップトップタイプ、あるいはノートタイプ等にその主流が移り、このような小形タイプのものであっても同じくCD-ROMが外部記憶として搭載されるようになった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来、CD-ROMを搭載した携帯型パーソナルコンピュータにおいて、CD-ROMの処理はパーソナルコンピュータが持つCPUに委ねられており、CD-ROM単体で動作することはなかった。このようなシステムでは、パーソナルコンピュータ本体（PC本体）側でCD-ROMの制御を行なう他、画像伸張のためのソフトウェアならびにハードウェアが必要となる。また、音楽CD-ROMを聞く場合にもパーソナルコンピュータ本体を持ち運ぶ必要があり、十分な携帯性を発揮することができなかった。

【0005】この発明は上記実情に鑑みてなされたもので、CD-ROM駆動装置に、音楽再生ならびに動画像伸張用ハードウェアを内蔵させることにより、CD-ROM駆動装置単体で音楽および動画像再生を可能にした、CD-ROM駆動装置を内蔵する携帯型情報処理装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の携帯型情報処理装置は、内蔵するCD-ROM駆動装置を分離可能にインタフェース接続するCD-ROM駆動装置の装

着脱スロットを有する。内蔵CD-ROM駆動装置内には、主構成要素をなす、ディスクに記録されたデジタルデータを読み出し、情報処理装置本体へ伝送するデータ伝送回路を設けるとともに、ディスクに記録された音声データをアナログ音声信号に変換し出力するデータ変換回路を設けて音再生装置として動作可能な構成とする。

【0007】

【作用】本発明は、CD-ROM駆動装置に、音楽再生ならびに動画像伸張用ハードウェアを内蔵させることにより、CD-ROM駆動装置単体で、音楽および動画像再生が可能であり、携帯型情報処理装置が内蔵するCD-ROM駆動装置の使用用途、使用形態を拡充できる。

【0008】また、CD-ROM駆動装置にバッテリーを内蔵して、CD-ROM駆動装置が情報処理装置本体に装着されているとき上記内蔵バッテリーに情報処理装置本体より充電を行ない、情報処理装置本体より離脱された状態では上記内蔵バッテリーより装置内部に駆動用電源を供給することにより、CD-ROM駆動装置単体で外部電源を必要とせずに音楽ならびに圧縮動画像の再生ができる。

【0009】

【実施例】以下図面を参照して本発明の一実施例を説明する。図1は本発明の一実施例による装置の構成を示すブロック図である。図1に示す携帯型パーソナルコンピュータは、ホストCPU1と、このホストCPU1にバス2を介して接続された、メインメモリ3、表示制御部4、スピーカ駆動回路5、及びSCSIインタフェース6と、表示制御部4に接続されたLCDディスプレイ7と、スピーカ駆動回路5に接続されたスピーカ8と、SCSIインタフェースに接続されたCD-ROMドライブユニット9とにより構成される。このCD-ROMドライブユニット9は専用のスロット(ユニット接続スロット)に着脱自在に設けられる。

【0010】図2は、図1に示すCD-ROMドライブユニット9の内部構成を示すブロック図である。CD-ROMドライブユニット9は、大容量記憶媒体となる光ディスク12と、この光ディスク12に各種のデータを書き込み読出し制御するCD-ROM制御用のCPU(CD-ROMCPU)13と、このCD-ROMCPU13にバス14を介し接続されて光ディスク12をドライブ制御す

るディスク駆動ユニット 15 と、データの誤り訂正を行なう誤り訂正回路 16 と、圧縮された画像データを伸張処理する画像伸張回路 17 と、S C S I インタフェースの制御を行なう S C S I 制御部 18 と、L C D より成る表示部 19、及び操作部 20 と、誤り訂正回路 16 にバス 16 a を介して接続されたスタティック R A M ( S R A M ) 21 と、誤り訂正回路 16 にバス 16 b によって接続された D A コンバータ 22 と、画像伸張回路 17 にバス 17 a を介して接続された表示プロセッサ 23 と、画像伸張回路 17 にバス 17 b を介して接続されたダイナミック R A M ( D R A M ) 24 と、D A コンバータ 22 に接続されたアンプ (増幅器) 25 と、このアンプ 25 に接続されたスピーカ 26 とを有して構成される。

【0011】D A コンバータ 22 からは、信号線 22 a 経由で音声信号が出力され、表示プロセッサ 23 からは信号線 23 a 経由で N T S C 信号が出力され、S C S I 制御部 18 からは信号線 18 a 経由で圧縮動画データ、もしくは伸張された動画データが出力される。

【0012】図 3 は、本発明の一実施例の外観構造を模式的に示す図である。同図 (a) は C D - R O M 駆動装置 9 が P C 本体 10 に内蔵された、C D - R O M 駆動装置 9 が P C 本体 10 より非分離の状態を示し、図 (b) は C D - R O M 駆動装置 9 が P C 本体 10 から分離された状態を示す。

【0013】図 4 及び 図 5 は、図 3 に示す本発明の実施例による装置の内部構成及び接続構成例を示した図である。図 4 に於いて、(a) は C D - R O M ドライブユニット 9 が P C 本体 10 に内蔵された非分離の状態を、(b) は C D - R O M ドライブユニット 9 が P C 本体 10 より分離された状態を示す。

【0014】図から明らかなように、ユニット接続スロット 30 に設けられるカバー 40 は、C D - R O M ドライブユニット 9 の接続スロット開口部両側上端を支点 a としてに回動自在となる構成をとり、C D - R O M ドライブユニット 9 が分離された状態ではカバー 40 により、C D - R O M ドライブユニット 9 の接続スロット 30 の開口部を覆うように、また、非分離の状態にあっては、P C 本体 10 内部 (スロット内) に押し込められるようになっている。

【0015】また、P C 本体 10 より分離された状態で使用される際の C D - R O M ドライブユニット 9 の操作部 20 は、非分離状態では隠れる方向 (挿抜方向

の側面) に実装されている。その操作部 20 の詳細は後述する。

【0016】図5において、PC本体10は、バッテリー11a、充電回路11bから成る電源回路11を内蔵し、一方、CD-ROMドライブユニット9は、バッテリー27を内蔵する。

【0017】CD-ROMドライブユニット9は、PC本体10より分離された状態では内蔵バッテリー11から電源供給を受けて動作し、一方、非分離の状態(PC本体10のユニット接続スロット30に装着された状態)では、PC本体10のバッテリー11aから内蔵バッテリー27へ充電電力が供給され内蔵バッテリー27が充電制御される。

【0018】図6及び図7はそれぞれ本発明の実施例に於ける動作を説明するためのフローチャートである。以下、本発明の実施例の動作について図面を用いて説明する。

【0019】本発明の携帯型情報処理装置は、図3に示すように、CD-ROM駆動装置(CD-ROMドライブユニット9)がPC本体10より分離された状態(非分離状態)にあるとき、通常のCD-ROM内蔵のノートブック型パソコンの形態をしている。CD-ROM駆動装置(CD-ROMドライブユニット9)がPC本体10より分離されている状態では、PC本体10から切り放して、CD-ROM駆動装置単体で音楽および動画像表示の各再生が可能となる。

【0020】まず、CD-ROM分離状態のCD-ROMドライブの動作を図2を参照しながら説明する。ディスク駆動ユニット15は、光ディスク12にレーザ光を照射して光ディスク12に記録された信号を取り出すピックアップと、光ピックアップが取り出した信号を分離するバンドパスフィルタと、分離された各信号をFM復調するFM復調回路とを備え、光ディスク12から読み出した信号をデジタルシリアルデータとして生成する。

【0021】誤り訂正回路16は、入力されたデジタルシリアルデータに対し、例えば、リードソロモン符号を用いてリアルタイムでエラー訂正を行なう。デジタルアナログ(DA)コンバータ22は、誤り訂正回路16から出力されるデジタルシリアルデータをアナログ音声に変換し、音声信号として外部に出力する。

【0022】表示プロセッサ23は、伸張された動画データを、テレビジョン信号、例えばNTSC信号に変換する。操作部20は、再生するファイルを選択するための再生ファイル選択キー、再生を実現するための再生キー等の各種のキーを備えている。

【0023】CD-ROM内蔵のCPU13は、操作部20の再生ファイル選択キーによって選択されたファイルに対する処理を判断し、音楽データであれば、DAコンバータ22からアンプ25経由でスピーカ26に音楽（可聴音）を再生する。動画データであれば、画像伸張回路17にデータを送り、表示プロセッサ23経由で伸張された動画データを再生する。実際の画像は、図4に示すように接続されたテレビから再生される。音楽データは、スピーカ26を使用する代わりに接続されたヘッドホン等で再生することも出来る。この操作部20と表示部19は、PC本体10に内蔵（非分離状態）時は、図4に示されるようにスロット内に隠れ、誤操作を防ぐことが出来る。分離状態ではPC本体10側のCD-ROMドライブが収納されるユニット接続スロット30の開口部がカバー40で覆われて、異物の混入を防ぎ、スロット内のコネクタ部が保護される。このカバー40は、非分離状態ではPC本体側10内（ユニット接続スロット30内）に倒され収納される。

【0024】また、CD-ROMドライブ9にはバッテリー（電池）27が内蔵され、分離状態ではこの内蔵バッテリー27によってCD-ROMドライブ9が動作する。この内蔵バッテリー27は、図5で示すように、非分離状態では、PC本体10の充電回路11bによって充電される。また分離状態にあっては、PC本体10用の充電可能なバッテリー11aに接続され、このバッテリー11aより電力を受けて、バッテリー動作時間を延長できる。

【0025】次に、PC本体に内蔵された状態（CD-ROM非分離状態）での本実施例の動作を図6及び図7に示すフローチャートに従って説明する。本発明の実施例にて、ドライブの対象とする光ディスク12は、音声記録された音楽用CDと、音声データと圧縮動画データとが記録された、CD-ROMディスクとする。このCD-ROMディスクには、先頭部にディスク識別情報としての同期信号、ならびにその後段に複数のファイルが記録され、各ファイルには音声デ

ータと、例えばMPEG（Moving Picture Group）規格の圧縮動画データが記録されているものとする。

【0026】まず、図6に示すように、操作者が光ディスク12をCD-ROMドライブユニット9の装着部に装着すると、図示しないCD検出器によって光ディスク12が装着されたことが検出される（ステップS1）。

【0027】ディスク駆動ユニット15は、光ディスク2の先頭部に記録されているデータを読み出し、バス14を介してCD-ROMCPU13に送る。CD-ROMCPU13は、例えば、特開平1-29427号公報に開示されているように、送られた先頭のデータとCPU13の内部メモリに記憶されている同期信号とを比較して、光ディスク12の先頭部に同期信号が登録されているか否かによって、装着された光ディスク12が音楽用CD-ROMディスクか否かの識別を行なう（ステップS2）。

【0028】即ち、同期信号が記録されているときは、CD-ROMディスク、その同期信号が記録されておらず、音声データが記録されているときは、音楽用CDと識別する。尚、特開平3-207056号公報に開示されているように、CD-ROMディスクの場合は、例えばコード「0101」、音楽用CDの場合は他のコードで表現したディスク識別情報によって、光ディスク12の識別を行なってもよい。

【0029】装着された光ディスク12が音楽用CDの場合は、CD-ROM内蔵のCPU13は、音楽用CDである旨、及び曲の時間、曲番号等の音楽情報を表示部19に表示し、CD-ROMドライブユニット9の各部を制御して以下のようにCDプレーヤーとしての動作を実行する。

【0030】CD-ROM非分離状態では表示部19に表示された内容は見ることができないが、CD-ROM分離状態では曲目の確認のために有効である。即ち、ディスク駆動ユニット15は、光ディスク12に記録された音声データを読み出してシリアル音声データに変換し、誤り訂正回路16を経由してDAコンバータ22に出力する。

【0031】DAコンバータ22は、ディスク駆動ユニット15から出力されたデジタル音声データをアナログ音声データに変換し、音声信号としてアナログ信号線2

2 a、アンプ25経由でスピーカ26を駆動する。

【0032】アンプ25は、PC本体10内部で音声合成により生成された音声信号とCD-ROMドライブユニット9からの音声信号とを合成した音声をスピーカ28を介して外界へ出力する。

【0033】ステップS2において、装着された光ディスク12がCD-ROMディスクの場合、CD-ROM13は、CD-ROMドライブユニット9の各部を制御して図7に示すようにCD-ROMドライブとしての動作を実行する。

【0034】即ち、CD-ROM内蔵のCPU13は、SCSIバス18aを監視し、ホストCPU1から指示があるか否かの判断を行なう（ステップS5）。ホストCPU1から指示がある場合、CPU13は、MPEG動画再生モードが設定されているか否かを判断する（ステップS6）。

【0035】ホストCPU1によってSCSIバス18aにMPEG動作再生モードが設定されている場合、ディスク駆動ユニット15は、光ディスク12に記録された圧縮動画データ及び音声データをシリアルデータに変換し、デジタル線路15aによって誤り訂正回路16に入力する。

【0036】誤り訂正回路16は、入力されたデータをバッファメモリであるSRAM21に格納し、それと同時に、既にSRAM21に格納されているデータのエラー訂正をリアルタイムで実行し、訂正後の圧縮動画データをバス14を介して画像伸張回路17に入力する。

【0037】音声データはDAコンバータ12に入力され、CPU13は、画像伸張回路17の内部レジスタにデコードコマンドを書き込むことにより、画像伸張回路17に入力された圧縮動画データの伸張を実行する（ステップS7）。

【0038】画像伸張回路17は、圧縮動画データの伸張を実行する過程で、MPEGビットストリーム、デコードされた画像データ等の保存にDRAM24を使用する。伸張された動画データは、バス17aによりSCSI制御部18に入力される。SCSI制御部18は、入力された動画データをSCSIプロトコルに従ってSCSIバス18aに出力し、SCSIインタフェース6（図1）に伝送する（ステップS8）。

【0039】SCSIインタフェース6に伝送された動画データは、ホストCP

U 1 の制御により、バス 2 を介して表示制御部 4 に出力される。表示制御部 4 は、動画像を L C D ディスプレイ 7 に表示する。

【0 0 4 0】一方、D A コンバータ 2 2 に入力されたデジタル音声データは、アナログ音声データに変換され、音声信号としてアナログ線路 2 2 a を介して駆動回路 5 に入力される。スピーカ駆動回路 5 は、P C 本体内部で音声合成により生成された音声信号とディスク駆動装置 1 からの音声信号とを合成した音声スピーカ 8 から出力する。

【0 0 4 1】上述したステップ S 6 において、M P E G 動画再生モードが設定されていない場合は、C D - R O M 内蔵の C P U 1 3 は、ディスク駆動ユニット 1 5 によって読み出された圧縮動画データの伸張を実行せずに、圧縮動画データのまま S C S I インタフェース 6 に伝送する（ステップ S 9）。

【0 0 4 2】即ち、S C S I 制御部 1 8 は、C D - R O M 内蔵 C P U 1 3 の制御の下に、パラメータ、R E A D コマンドを誤り訂正回路 1 6 内のレジスタにバス 1 4 を介して書き込む。C P U 1 3 は、そのレジスタから、パラメータならびに R E A D コマンドを読み出し、R E A D 手続きを実行する。この R E A D 手続きを以下に示す。

【0 0 4 3】ディスク駆動ユニット 1 5 は、光ディスク 1 2 に記録されたデータをシリアルデータに変換し、デジタル線路 1 5 a によって誤り訂正回路 1 6 に入力する。誤り訂正回路 1 6 は、入力されたデータを S R A M 2 1 に格納し、それと同時に既に S R A M 2 1 に格納されているデータのエラー訂正をリアルタイムで実行し、訂正後のデータをバス 1 4 を介して S C S I 制御部 1 8 に出力する。

【0 0 4 4】S C S I 制御部 1 8 は、入力されたデータを S C S I プロトコルに従い S C S I バス 1 8 a に出力し S C S I インタフェース 6 に伝送する。S C S I インタフェース 6 に伝送された圧縮動画データは、ホスト C P U 1 の制御により、バス 2 を介してメインメモリ 3 上に書き込む。ホスト C P U 1 は、メインメモリ 3 上に書き込んだ圧縮動画データを画像伸張用ソフトウェアにより画像伸張して、表示制御部 4 に出力する。

【0 0 4 5】表示制御部 4 は、同画像を L C D ディスプレイ 7 に表示する。スピーカ駆動回路 5 は、P C 本体内部で音声合成により生成された音声信号をスピー



カ 8 から出力する。

【0046】CD-ROM分離状態では、上述したステップS 5まではCD-ROM非分離状態し同様の動作を行なう。但し、音楽用CDの音楽データはアナログ線路22aよりアンプ25経由でスピーカ26より再生されるか又は接続されたヘッドフォンへアナログ線路22a経由で入力されて再生される。

【0047】上述したステップS 5にて、ホストCPU1からの指示が無い場合、CD-ROM内蔵のCPU13は、再生ファイル設定キーが押下されたか否かを判断する（ステップS 10）。

【0048】再生ファイル設定キーが押下された場合、CPU13は、そのキーが押下される毎にファイル名を順次表示部19に表示（ステップS 11）し、再生キーが押下されたか否かを判断する（ステップS 12）。

【0049】再生キーが押下された場合、CPU13は、表示部19に表示されているファイル名に対応するファイルがMP EGファイルか否かを判断（ステップS 13）し、MP ECファイルでない場合は、「NO MPEG FILE」の如く警告文を表示部9に表示（ステップS 14）し、MP EGファイルの場合は、上述したステップS 7と同様に圧縮動画データを伸張（ステップS 15）し、伸張された動画データは、表示プロセッサ23によりNTSC信号に変換されて接続されたTVモニタの映像信号入力端子に供給され、アナログ線路22aによりTVモニタの音声入力端子に入力された音声と共に動画表示される。

【0050】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、PC本体よりCD-ROM駆動装置を分離可能にし、CD-ROM駆動装置に、音楽再生ならびに動画像伸張用ハードウェアを内蔵したことにより、CD-ROMドライブユニット単体での音楽および動画再生が可能となる他、このCD-ROMドライブをPC本体から切り放して携帯でき、音楽および動画像表示の各再生出力が可能となる。又、CD-ROM駆動装置にバッテリーを内蔵して、PC本体より分離された状態では内蔵バッテリーにより駆動電源を得、又、CD-ROM駆動装置がPC本体に収納された非分離状態では、PC本体の電源により充電される構成としたことから、CD-ROM駆動装置単体で外部電源を必要とせずに長時間にわたる音楽および

動画像表示の各再生出力が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例の構成を示すブロック図。

【図 2】 図 1 に示す CD-ROM ドライブユニット 9 の内部構成を示すブロック図。

【図 3】 上記実施例による装置の外観構成を模式的に示す図。

【図 4】 上記実施例による装置の CD-ROM 駆動装置のスロット近傍の構造を示す図。

【図 5】 上記実施例による装置のバッテリー構造を示す図。

【図 6】 上記実施例による動作処理手順を示すフローチャート。

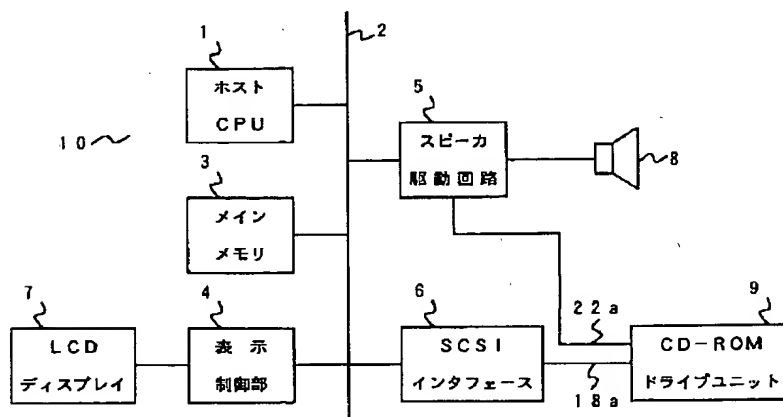
【図 7】 上記実施例による動作処理手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

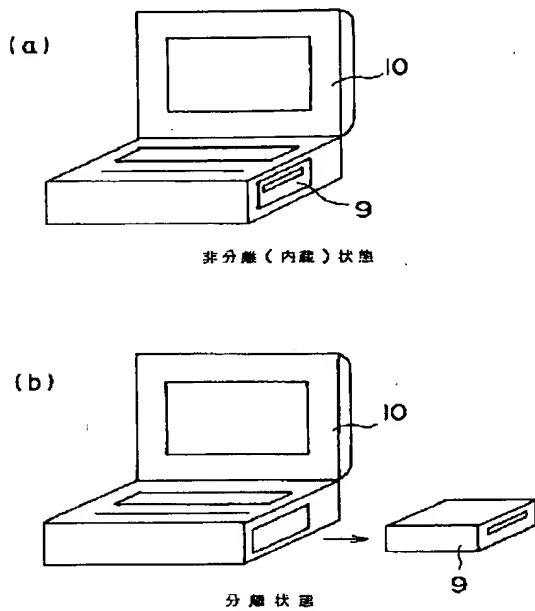
1 ... ホスト CPU、5 ... スピーカ駆動回路、6 ... SCSI インタフェース、9 ... CD-ROM ドライブユニット、10 ... PC 本体、11 ... PC 本体電源回路、13 ... CD-ROM 制御用の CPU (CD-ROM CPU)、16 ... 誤り訂正回路、17 ... 画像伸張回路、18 ... SCSI 制御回路、22 ... DA コンバータ、23 ... 表示プロセッサ、27 ... CD-ROM 用バッテリー、30 ... ユニット接続スロット、40 ... カバー。

図面

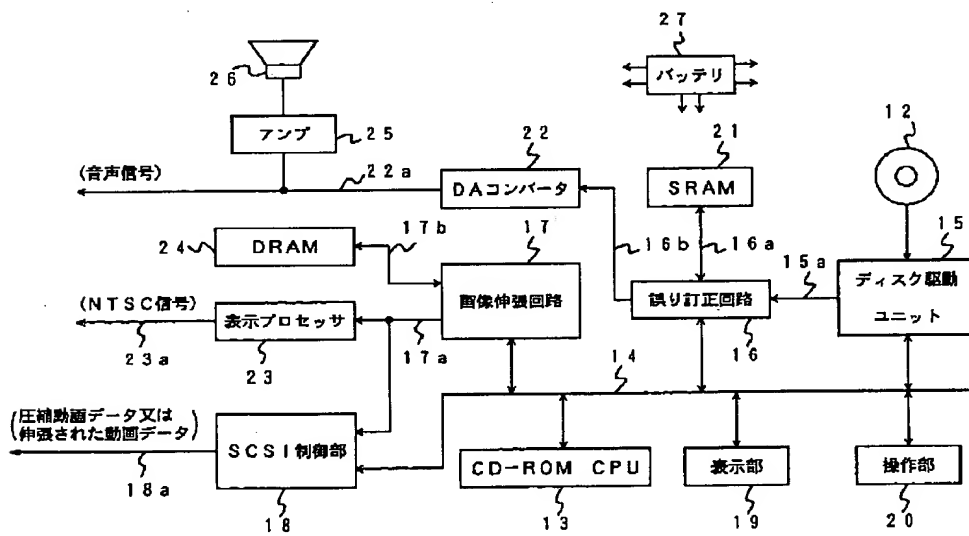
【図 1】



【図 3】

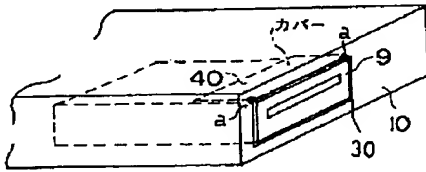


【図 2】



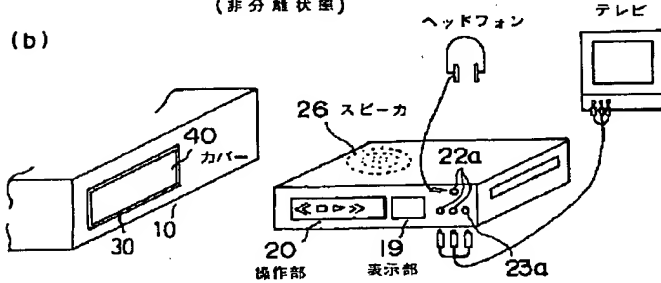
【図 4】

(a)



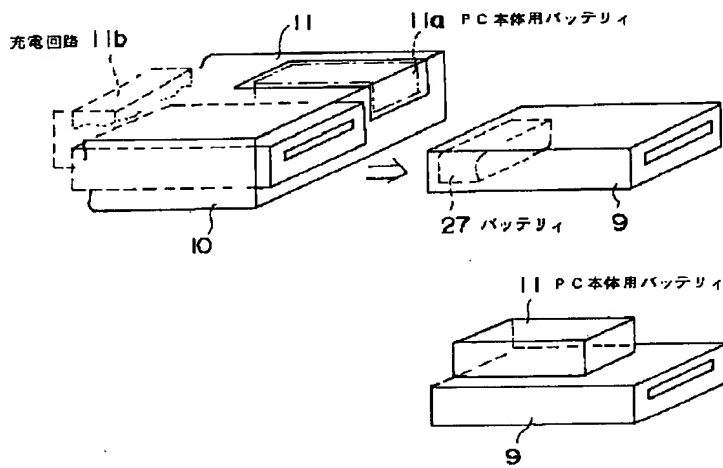
(非分離状態)

(b)

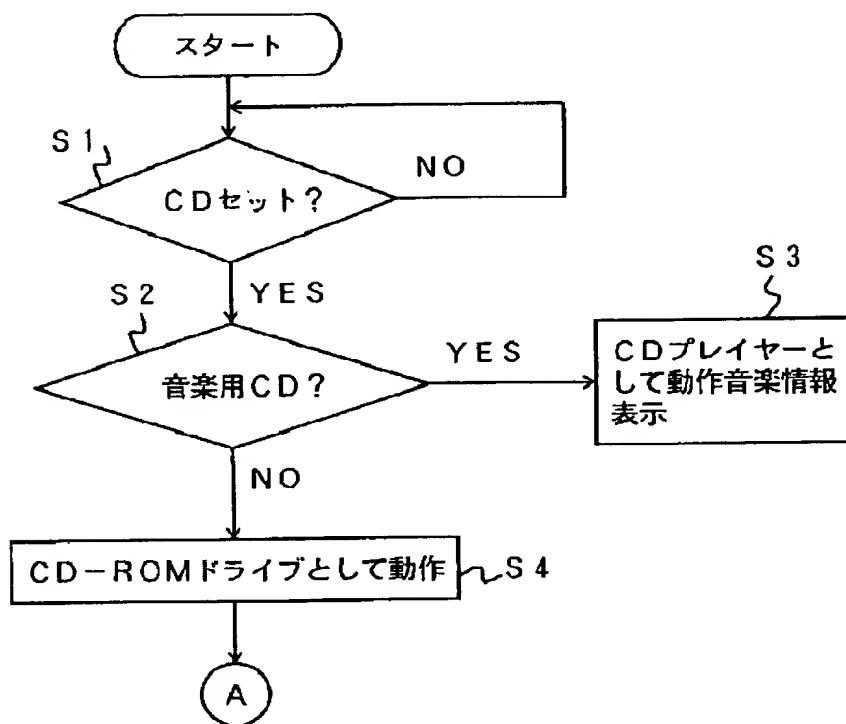


(分離状態)

【図 5】



【図 6】



【図 7】

